

BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-074935

(43)Date of publication of application : 18.03.1994

(51)Int.Cl.

G01N 27/447

C07C231/22

C07C233/09

(21)Application number : 04-229033

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 28.08.1992

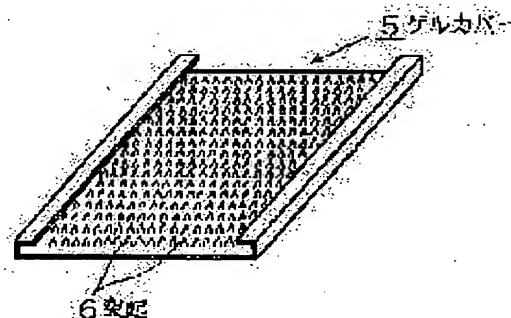
(72)Inventor : YAMAMOTO MASAHIDE

## (54) ACRYLIC AMIDE GEL PRESERVING METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a highly reliable preserving method for acrylic amide gel used as a support body in electrophoresis.

CONSTITUTION: In an electrophoresis device formed by using acrylic amide gel as a support body, after electrophoresis is carried out on a specimen by impressing a direct current electric field, a gel cover 5 having grater shape fine projections 6 is brought into contact with the surface of the acrylic amide gel sticking on a glass plate or a plastic plate as a method to preserve the specimen which is dyed by using pigment and to which a concentration difference is applied. Thereby, an acrylic amide gel preserving method can be constituted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-74935

(43)公開日 平成6年(1994)3月18日

(51)IntCl<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

G 0 1 N 27/447

C 0 7 C 231/22

233/09

Z 7106-4H

7235-2J

G 0 1 N 27/ 26

3 1 5 G

審査請求 未請求 請求項の数3(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平4-229033

(22)出願日

平成4年(1992)8月28日

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(72)発明者 山本 昌英

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(74)代理人 弁理士 井桁 貞一

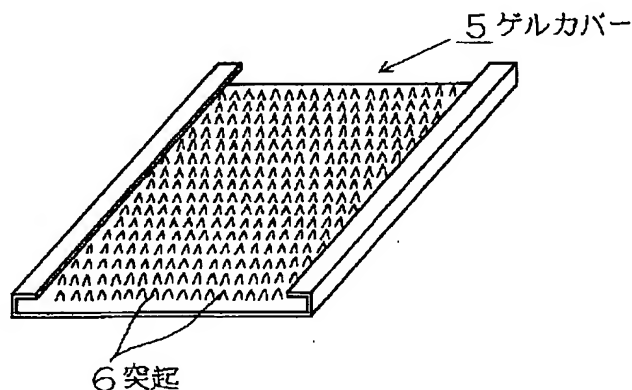
(54)【発明の名称】 アクリルアミドゲルの保存方法

(57)【要約】

【目的】 電気泳動において支持体として使用するアクリルアミドゲルに関し、信頼性の高い保存方法を提供することを目的とする。

【構成】 アクリルアミドゲルを支持体として使用する電気泳動装置において、直流電界を印加して検体の電気泳動を行なった後、色素を用いて染色し、濃度差をつけた該検体を保存する方法として、ガラス板またはプラスチック板の上に貼着してある前記アクリルアミドゲルの上に下ろし金状の微細な突起を有するゲルカバーを当接しておくことを特徴としてアクリルアミドゲルの保存方法を構成する。

ゲルカバーの一例を示す斜視図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アクリルアミドゲルを支持体として使用する電気泳動装置において、直流電界を印加して検体の電気泳動を行なった後、色素を用いて染色し、濃度差をつけた該検体を保存する方法として、ガラス板またはプラスチック板よりなるゲル板の上に貼着してある前記アクリルアミドゲルの上に下ろし金状の微細な突起を有するゲルカバーを当接しておくことを特徴とするアクリルアミドゲルの保存方法。

【請求項2】 前記ゲルカバーが金属よりなることを特徴とする請求項1記載のアクリルアミドゲルの保存方法。

【請求項3】 前記ゲルカバーがプラスチックよりなることを特徴とする請求項1記載のアクリルアミドゲルの保存方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電気泳動装置において電気泳動の支持体として使用するアクリルアミドゲルの保存方法に関する。

【0002】 液体中に存在する蛋白質などの分子に直流電圧を加えると、分子の性質や形状に応じて+または-の電荷をもち、+の電荷を有する分子は陰極の方向に、また-の電荷を有する分子は陽極の方向に移動する現象がある。

【0003】 この現象を電気泳動と言うが、ここで、分子の荷電の状態は電場のpHに関係があり、例えば蛋白質は酸性環境に存在する場合は+の電荷をもち、陰極に向かって、また、アルカリ性環境に存在する場合は-の電荷をもち、陽極に向かって移動する。

【0004】 かゝる電気泳動は蛋白質の分離を初めとして分子量の測定や塩基配列の決定などを行なう上で不可欠な技術であり、生体高分子を扱う研究に広く用いられている。

【0005】 ここで、生体高分子を含む溶液を保持し、これに直流電界を加えるのに使用する支持体としてはアクリルアミドゲルやセルローズアセテートなどが使用されているが、泳動により分離する領域（分画）が明確、鋭敏であって、且つ分画値の再現性が優れていることが必要であり、このためアクリルアミドゲルが多く用いられている。

## 【0006】

【従来の技術】 蛋白質を電気泳動により分析する方法にはSDS-PAGE法（ドデシル硫酸ナトリウム-ポリアクリルアミドゲル電気泳動法）やNative-PAGE法や等電点電気泳動法などがある。

【0007】 そして、従来は、支持体として寸法が約120×120×1mm程度のアクリルアミドゲルが使用されており、電気泳動処理が終わって後、この結果を保存するために、膜状をしたアクリルアミドゲルをガラスまた

はアクリル樹脂よりなるゲル板から剥がし取った後、濾紙とセロファン紙の間に挟み、真空吸引しながら乾燥する方法が採られていた。

【0008】 然し、蛋白質を分離する技術が向上し、また、高感度染色法の発達により支持体の寸法が小さくても分析が可能になったことから、現在では約40×50×0.3mm程度と小形化した支持体が用いられるようになった。

【0009】 図2はかゝる小形化した支持体の形状を示すもので、アクリル樹脂よりなるゲル板1の上にアクリルアミドゲルよりなる支持体2があり、この上に染色により電気泳動パターン3が形成されている状態を示している。

【0010】 なお、上部の突出物は把手4である。ここで、アクリルアミドゲルよりなる支持体2の厚さは0.3mm程度と薄いためにゲル板1から分離することは困難である。

【0011】 そのため、ゲル板1に付いたままで乾燥し、保存していた。然し、乾燥が不十分の場合はアクリルアミドゲルに他のゲルや紙などが付着して取れなくなる。

【0012】 また、湿気に曝すとベタつき、他のゲルや紙などが付着して取れなくなると言う問題があり保存が困難であった。

## 【0013】

【発明が解決しようとする課題】 アクリルアミドゲルは分解能が優れているために電気泳動装置において高分子検体などの電気泳動を行なう支持体として使用されている。

【0014】 然し、支持体として使用されるアクリルアミドゲルの厚さは0.3mm程度と薄く、ゲル板からの剥離は困難なため、ゲル板に付着したままで保存しているが、アクリルアミドゲルは吸湿性が強く、完全に乾燥させることは容易ではなく、吸湿するとベトつくために取扱いが難しい。

【0015】 そこで、従来は写真撮影を行なった後、試験試料を捨てるなどの方法が採られていた。

## 【0016】

【課題を解決するための手段】 上記の課題はガラス板またはプラスチック板よりなるゲル板の上に支持体として貼着してあるアクリルアミドゲルの上に下ろし金状の微細な突起を有するゲルカバーを当接しておくことを特徴としてアクリルアミドゲルの保存方法を構成することにより解決することができる。

## 【0017】

【作用】 アクリルアミドゲルのように吸湿し易い材料は紙や他のゲルが付着し易く、一度び付着すると取れなくなる。

【0018】 また、完全に乾燥するにはデシケータなどに入れて保存すればよいが、取扱いが煩雑である。そこ

で、本発明は表面に下ろし金状の微細な突起を有するゲルカバーを当接しておくことにより、アクリルアミドゲルに他のアクリルアミドゲルや紙や塵埃が付着するのを防ぐものである。

【0019】図1はゲルカバー5の一例を示すもので、アクリルアミドゲルとの接触を最小とするために多くの突起6が配列している。ここで、突起6の構成材としては金属でもプラスチックでもセラミックでもよいが、取扱いを容易にするためにはなるべく薄く且つ軽いとよい。

【0020】このようなゲルカバーを用いると再検査する場合に簡単にとることができ、また接触面積が少ないために電気泳動の結果が乱されていることもない。また、試料を積み重ねて保存することも可能となる。

【0021】

【実施例】

実施例1：（請求項2に対応）

厚さが150  $\mu\text{m}$  のアルミ（Al）箔をプレス成形して図1の形状をしたゲルカバーを作った。

【0022】次に、検体としては大腸菌HB101（pYEJ001）の粗抽出液から部分精製したクロラムフェニコールアセチルトランスフェラーゼ（Chloramphenicol acetyltransferase略称CAT）を電気泳動装置（名称Phast System、ファルマシア製）を用いてアクリルアミドゲル（品名Phastgel 10-15%、ファルマシア製）よりなる支持体上で電気泳動し、その後、染料（品名Phastgel Blue R、ファルマシア製）を用いて染色した。

【0023】そして、ガラスのゲル板と共に3日間室温

で乾燥させた後、Al箔製のゲルカバーを当接して保存した。次に、一週間経過した後、ゲルカバーを外して観察したがアクリルアミドゲル膜に損傷はなく、また汚染もなかった。

実施例2：（請求項3に対応）

アクリル樹脂を成形して図1の形状をしたゲルカバーを作った。

【0024】そして、実施例1と同じ検体を用いて電気泳動を行い、同じ染料を用いて染色した。そして、ガラスのゲル板と共に3日間室温で乾燥させた後、プラスチックよりなるゲルカバーを当接して保存した。

【0025】次に、一週間経過した後、ゲルカバーを外して観察したがアクリルアミドゲル膜に損傷はなく、また汚染もなかった。

【0026】

【発明の効果】本発明の実施により電気泳動処理を行なったアクリルアミドゲルよりなる支持体に汚染や破損を生ずることなく保存することが可能となり、これにより生体高分子の分析効率を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ゲルカバーの一例を示す斜視図である。

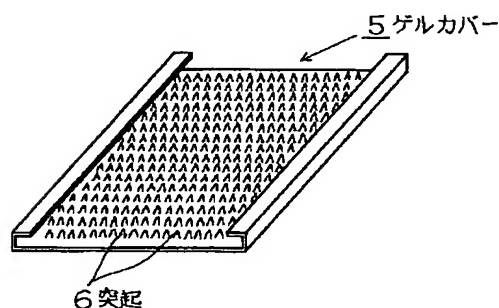
【図2】電気泳動に使用する支持体の構成図である。

【符号の説明】

- |   |          |
|---|----------|
| 1 | ゲル板      |
| 2 | 支持体      |
| 3 | 電気泳動パターン |
| 5 | ゲルカバー    |
| 6 | 突起       |

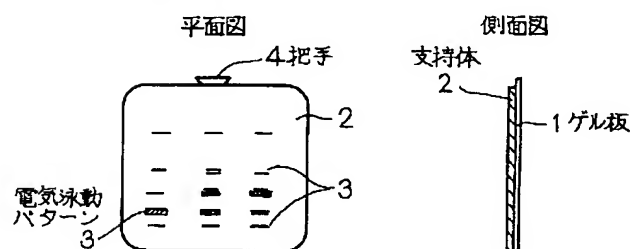
【図1】

ゲルカバーの一例を示す斜視図



【図2】

電気泳動に使用する支持体の構成図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**